

**TUGAS AKHIR**  
**DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**  
**ARSITEKTUR (DP3A)**  
**PENGEMBANGAN BANDARA INTERNASIONAL RADIN INTEN II**  
**LAMPUNG DENGAN PENDEKATAN *GREEN ARCHITECTURE***



**Diajukan sebagai Pelengkap dan Syarat**  
**Guna Mencapai Gelar Sarjana Teknik Arsitektur**  
**Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Oleh:**

**SINGGIH AMIRUDIN**  
**D 300 140 070**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR  
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN  
ARSITEKTUR (DP3A)**

**Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

---

<b>JUDUL</b>	<b>: PENGEMBANGAN BANDARA INTERNASIONAL RADIN INTEN II LAMPUNG DENGAN PENDEKATAN <i>GREEN ARCHITECTURE</i></b>
<b>PENYUSUN</b>	<b>: SINGGIH AMIRUDIN</b>
<b>NIM</b>	<b>: D 300 140 070</b>

---

**Disetujui untuk disampaikan di depan Dewan Penguji  
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Telah diperiksa dan disahkan oleh:  
Pembimbing**



**Suryaning Setyowati, S.T.,M.T.**

**NIK.922**

**LEMBAR PENILAIAN**  
**TUGAS AKHIR**  
**DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**  
**ARSITEKTUR (DP3A)**

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

---

**Judul** : Pengembangan Bandara Internasional Radin Inten II Lampung  
dengan Pendekatan *Green Architecture*  
**Penyusun** : Singgih Amirudin  
**NIM** : D 300 14 0 070

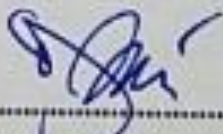
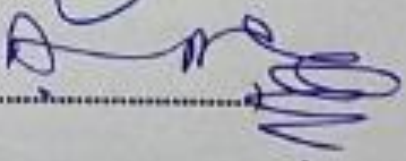
---

Setelah melalui tahapan pengujian  
di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 31 Maret 2020  
dinyatakan lulus dengan nilai angka / huruf 70 / AB

Surakarta, ....2...../.....April.....2020

Dewan Penguji :

1. Pembimbing Suryaning Setyowati, ST, MT
2. Penguji Dr. Ir. Qomarun, MM

(..........)  
(..........)

# LEMBAR PENILAIAN

## TUGAS AKHIR DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR (DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

---

Judul : Pengembangan Bandara Internasional Radin Inten II Lampung  
dengan Pendekatan *Green Architecture*  
Penyusun : Singgih Amirudin  
NIM : D 300 14 0 070

---

Setelah melalui tahapan pengujian  
di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 19 Juli 2020  
dinyatakan Lulus dengan nilai angka / huruf 78,1 / A

Surakarta, 17 Juli 2020

Dewan Penguji :

1. Pembimbing Suryaning Setyowati, ST, MT
2. Penguji II Dr. Ir. Qomarun, MM
3. Penguji II Ir. Nurhasan, MT

(.....)  
(.....)  
(.....)

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Arsitektur



Ir. Sri Suhirjo, MT., PhD  
NIK. 682



Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, MT  
NIK. 386

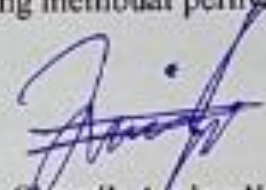


## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 3 April 2020  
Yang membuat pernyataan,



Singgih Amirudin  
(D 300 140 070)

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* segala puji dan syukur ke hadirat Allah Subhanallahu Wa Ta'ala yang telah memberikan Rahmat, Taufik, Karunia, Hidayah dan Nikmat-Nya berupa kekuatan, kesehatan dan nikmat iman sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Laporan Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Asitektur “**Pengembangan Bandara Internasional Radin Inten II Lampung dengan Pendekatan *Green Architecture***” dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam semoga dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW serta pengikutnya hingga akhir zaman.

Laporan ini merupakan syarat wajib yang harus ditempuh semua mahasiswa dalam rangka menyelesaikan pendidikan kesarjanaan Strata I (S1) dalam kurikulum di Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapat masukan dan bantuan dari berbagai pihak terkait, untuk itu tidak lupa saya mengucapkan terima kasih kepada

1. Orang tua penulis yang selalu memberikan dorongan, semangat, dan doa setiap hari, dalam setiap penulis melakukan aktivitas.
2. Ibu Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti MT., selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Suryaning Setyowati, ST, MT selaku pembimbing penulis dalam Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Bapak Ibu dosen Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang sudah memberikan ilmu, saran dan masukan yang membantu dalam pelaksanaan dan penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh sahabat-sahabat dan teman-teman yang saya sayangi terima kasih atas dukungannya.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Hanya do'a tulus dan ucapan terima kasih yang dapat penulis lakukan, semoga pihak-pihak yang telah membantu proses penyelesaian Laporan Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Asitektur ini mendapat Ridho, kebaikan dan amalan berlipat ganda dari Allah Shubhanallah Wa Ta'ala.

Dalam penyusunan laporan ini penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran membangun, sehingga dapat bermanfaat bagi penulis ke depan pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Surakarta, 24 Maret 2020



Penulis

## DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENILAIAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK .....	xv
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Pengertian Judul .....	1
1.2    Latar Belakang .....	2
1.2.1    Sejarah Bandara Internasional Radin Inten II .....	3
1.2.2    Perkembangan Bandar Udara Radin Inten II Lampung .....	4
1.2.3    Kapasitas Bandara Radin Inten II .....	6
1.2.1    Rencana pengembangan Bandara Radin Inten II .....	6
1.2.2 <i>Green Architecture</i> .....	9
1.2.3    Transportasi terintegrasi .....	10
1.3    Rumusan Masalah .....	11
1.4    Tujuan dan Sasaran .....	11
1.5    Metode Pembahasan .....	12
1.5.1    Studi literatur .....	12
1.5.2    Studi banding .....	12
1.5.3    Metode analisa .....	12
1.6    Sistematika Penulisan .....	13
BAB II.....	14
TINJAUAN PUSTAKA .....	14
2.1    Tinjauan Umum Bandara .....	14



2.1.1	Pengertian bandara .....	14
2.1.2	Fungsi bandara .....	14
2.1.3	Peran bandar udara .....	15
2.1.4	Herarki bandara .....	16
2.1.5	Klasifikasi bandara .....	17
2.1.6	Infrastruktur bandara .....	18
2.2	Perancangan Bandara .....	28
2.2.1	Rencana induk bandara ( <i>the airport master plan</i> ) .....	29
2.2.2	Pemilihan lokasi pengembangan bandara .....	29
2.3	Bandara di Indonesia .....	30
2.4	Tinjauan Bandara Radin Inten II .....	32
2.4.1	Sejarah .....	32
2.4.2	Informasi teknis Bandara Internasional Radin Inten II .....	34
2.4.3	Spesifikasi Bandara Internasional Radin Inten II .....	35
2.4.4	Struktur Organisasi Bandara Internasional Radin Inten II .....	39
2.4.5	Data lalu lintas angkutan udara Bandara Radin Inten II .....	39
2.5	Tinjauan Transportasi Terintegrasi .....	41
2.5.1	Tinjauan umum transportasi terintegrasi .....	41
2.5.2	Tinjauan transportasi terintegrasi Oslo <i>International Airport</i> .....	43
2.6	Tinjauan <i>green architecture</i> .....	44
2.6.1	Tinjauan umum konsep <i>green architecture</i> .....	44
2.6.2	Tinjauan konsep <i>sustainable architecture</i> Oslo <i>International Airport</i> 46	
2.7	Tinjauan <i>Tourism</i> .....	48
2.8	Tinjauan Umum Konsep <i>Tourism</i> .....	48
2.8.1	Tinjauan <i>Tourism Architecture</i> I Gusti Ngurah Rai .....	48
2.9	Kesimpulan perancangan .....	49
BAB III .....		51
GAMBARAN UMUM LOKASI DAN GAMBARAN PERENCANAAN .....		51
3.1	Kabupaten Lampung Selatan .....	51
3.1.1	Letak geografis dan administratif wilayah .....	51
3.1.2	Topografi .....	68

3.1.3	Iklim dan cuaca .....	69
3.1.4	Infrastruktur.....	69
3.2	Peraturan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Lampung Selatan .	73
3.2.1	Penggunaan lahan dan pengembangan wilayah.....	74
3.2.2	Arahan pemanfaatan ruang .....	75
3.2.3	Administratif Kecamatan Natar .....	76
3.2.4	Lokasi perencanaan .....	77
BAB IV .....		80
ANALISIS PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN .....		80
4.1	Gagasan Perencanaan .....	80
4.1.1	Fungsi dan peranan bandara Radin Inten II .....	80
4.2	Pemilihan Site.....	80
4.2.1	Indikator Pemilihan Site.....	80
4.2.2	Lokasi site terpilih.....	82
4.3	Analisa Kapasitas .....	83
4.3.1	Analisa program ruang.....	83
4.4	Analisis Makro .....	93
4.4.1	Analisa pencapaian.....	93
4.4.2	Jalur kereta .....	94
4.5	Analisis Mikro .....	97
4.5.1	Analisa angin dan matahari.....	97
4.5.2	Analisa kebisingan .....	98
4.5.3	Analisa vegetasi .....	99
4.5.4	Analisa hidrologi.....	100
4.5.5	Analisa view .....	101
4.6	Konsep Perancangan Pengembangan Bandara.....	102
4.6.1	Konsep terminal .....	102
4.6.2	Analisa landasan pacu ( <i>Runway</i> ) .....	103
4.6.3	Konsep hangar.....	103
4.6.4	Konsep apron .....	103
4.6.5	Konsep zonasi .....	104

4.6.6	Analisa pengembangan bandara.....	105
4.7	Analisa Tourism .....	105
4.7.1	Konsep arsitektural.....	106
4.8	Analisa Bentuk Bangunan .....	107
4.8.1	Analisa struktur .....	107
DAFTAR PUSTAKA .....		108

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta Bandara di Provinsi Lampung .....	4
Gambar 2 Terminal Penumpang Bandara Radin Inten II .....	5
Gambar 3 Gedung Parkir Bandara Radin Inten II.....	5
Gambar 4 Ruang Tunggu Penumpang .....	6
Gambar 5 Peta Prioritas Pengembangan Jalur Kereta Api Provinsi Lampung .....	9
Gambar 6 Pola parkir pesawat .....	21
Gambar 7 Pola parkir pesawat .....	22
Gambar 8 Detil ukuran pesawat.....	23
Gambar 9 Susunan parkir untuk beragam pesawat .....	24
Gambar 10 Sirkulasi terminal penumpang bandara .....	26
Gambar 11 Diagram operasi dari penumpang pesawat.....	28
Gambar 12 Peta jumlah dan lokasi Bandar Udara di Indonesia.....	31
Gambar 13 Rute penerbangan Internasional .....	32
Gambar 14 Rute penerbangan domestik .....	32
Gambar 15 <i>Block plan</i> Bandara Radin Inten II.....	38
Gambar 16 <i>Check in Counter Bandara Internasional Radin Inten II</i> .....	38
Gambar 17 Struktur organisasi Kantor UPBU Kelas I Radin Inten II.....	39
Gambar 18 Grafik Perkembangan transportasi udara Bandara Radin Inten II 2018 .....	41
Gambar 19 Sirkulasi kedatangan Bandara Internasional Oslo, Jerman .....	43
Gambar 20 Sirkulasi keberangkatan Bandara Internasional Oslo, Jerman .....	44
Gambar 21 Potongan Bandara Internasional Oslo, Jerman .....	44
Gambar 22 Skema penanganan iklim dan sumber daya alam Bandara Oslo, Jerman .....	47
Gambar 23 Bandara internasional Ngurah Rai Bali.....	49
Gambar 24 Peta administrasi Kabupaten Lampung Selatan .....	67
Gambar 25 Peta Jalur Tol di Provinsi Lampung .....	70
Gambar 26 Gerbang tol Natar .....	70
Gambar 27 Peta Jalur Kereta Api Kabupaten Lampung Selatan .....	71
Gambar 28 Perkembangan Keberangkatan Penumpang dari Stasiun Kereta Api Tanjung Karang.....	73
Gambar 29 Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Lampung Selatan 2011-2031 .....	75
Gambar 30 Situasi eksisting kawasan Bandara Internasional Radin Inten II .....	79
Gambar 31 Kondisi sekitar site pengembangan bandara .....	82
Gambar 32 Maket rencana pengembangan bandara .....	82
Gambar 33 jalur kereta nasional .....	94
Gambar 34 Rencana jalur kereta .....	95
Gambar 35 Rencana curb .....	96

Gambar 36 Ilustrasi penempatan <i>curb</i> , terminal bus, stasiun kereta dan terminal penumpang .....	96
Gambar 37 Perletakan stasiun bandara .....	97
Gambar 38 Respon desain bangunan terhadap kondisi angin.....	98
Gambar 39 Rencana penempatan bak penampung .....	101
Gambar 40 Konsep Vegetasi.....	100
Gambar 41 Rencana Apron.....	104
Gambar 42 Rencana zonasi .....	104
Gambar 43 Rencana lokasi pengembangan bandara.....	105
Gambar 44 Ornamen Khas Adat Lampung.....	107
Gambar 45 Bandara Internasional Oslo, Jerman.....	107

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria Klasifikasi Bandar Udara.....	18
Tabel 2 Informasi teknis Bandara Internasional Radin Inten II.....	34
Tabel 3 Perkembangan Keberangkatan Penumpang Pesawat Udara di Provinsi Lampung Januari 2017 s.d. Desember 2018 .....	40
Tabel 4 Kesimpulan perancangan .....	49
Tabel 5 Ketinggian daratan seluruh kecamatan di Kabupaten Lampung Selatan. ....	68
Tabel 6 Rata-rata jumlah hari hujan, curah hujan, tekanan udara, dan kecepatan angin setiap bulan di Kabupaten Lampung Selatan .....	69
Tabel 7 Perkembangan Keberangkatan Penumpang dari Stasiun Kereta Api Tanjung Karang.....	72
Tabel 8 Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Lampung Selatan, 2018.....	78
Tabel 9 Program ruang terminal penumpang domestik .....	84
Tabel 10 Program ruang terminal penumpang internasional .....	85
Tabel 11 Program ruang perusahaan maskapai penerbangan .....	87
Tabel 12 Program ruang very important person (VIP) .....	88
Tabel 13 Program ruang terminal kargo .....	88
Tabel 14 Program ruang pengelola bandara.....	89
Tabel 15 Program ruang penumpang commercial important person (CIP) .....	90
Tabel 16 Program ruang servis .....	90
Tabel 17 Program ruang parkir .....	92



## **ABSTRAK**

Transportasi udara merupakan salah satu bagian dari sektor transportasi yang telah menunjukkan perkembangan yang sangat pesat. Kemajuan pada sektor penerbangan telah mengubah citra dan pola perkembangan perekonomian, mobilitas penduduk, dan pembangunan nasional. Untuk mengatasi hal ini maka diperlukan rencana guna meningkatkan kapasitasnya supaya mampu melayani kegiatan penerbangan hari ini dan masadepan, hal ini berarti melakukan perencanaan yang berkelanjutan. Perencanaan pembangunan bandar udara diharuskan memiliki kapasitas besar, sehingga mampu menyelenggarakan kegiatan lalu lintas udara dan untuk merespon angka peningkatan jumlah penumpang yang pesat dalam jangka panjang, kendala umum yang dihadapi adalah dana pembangunan dan ruang wilayah untuk pembangunan yang terbatas. Dengan keterbatasan tersebut kualitas pelayanan kepada penumpang harus tetap ditingkatkan. Untuk mengantisipasi peningkatan jumlah penumpang, pesawat dan kargo maka perlu direncanakan pengembangan bandara dan fasilitas komersialnya. Beberapa hal yang terdapat dalam program pengembangan Bandara Internasional Radin Inten II ini adalah: (1) Membangun infrastruktur kereta bandara, (2) Meningkatkan kapasitas terminal penumpang, (4) memperbaiki sirkulasi dan (5) menjadikan bandara ini layak untuk dijadikan tempat penyelenggaraan embarkasi haji. Poin-poin di atas kemudian direalisasikan dengan penekanan pada konsep arsitektur hijau

**Kata kunci : Transportasi Udara, Kapasitas Bandara, Pengembangan, Arsitektur Hijau**

## **ABSTRACT**

*Air transportation is a part of transportation sector that has shown very rapid development. The progress in the aviation sector has changed the image and pattern of economic development, people mobility, and Indonesian development. To overcome this, a plan is needed to increase its capacity to be able to serve flight activities with a sustainable plan. Airport development planning is required a large capacity to be able to carry out air traffic activities and to respond a rapid increase of the number of passengers in a long time, common obstacles faced are development funds and limited space for development areas. With these limitations the quality of service to passengers must continue to be improved. To anticipate an increase of passengers, aircraft and cargo is necessary to plan the a development of airports and commercial facilities. That things contained in the Radin Inten II International Airport development program are: (1) Building airport train station infrastructure, (2) Increasing the capacity of the passenger terminal, (4) improving circulation and (5) making this airport suitable for hosting Hajj embarkations . The points above are then realized with an emphasis on the concept of green architecture*

**Keywords:** *Air Transportation, Airport Capacity, Expansion, Green Architecture*